

ÍNDICES DE COMPLEJIDAD SINTÁCTICA Y MEMORIA INMEDIATA

HUMBERTO LÓPEZ MORALES
Universidad de Puerto Rico

1. Introducción

Los trabajos que se proponen discriminar entre diversas estructuras oracionales en cuanto a su grado de complejidad sintáctica tienen tras sí muchos años de historia. Es cierto que hasta fechas relativamente cercanas sólo se manejaron los métodos teóricos tradicionales, no siempre fiables, debido a que los índices solían cambiar con facilidad tan pronto como cambiáramos los marcos gramaticales manejados (Cf. López Morales, 1986: 99-108).

Los métodos empíricos propuestos como posibles alternativas han recibido muy distintos niveles de corroboración: mientras que las pruebas de comprensión, por ejemplo, han ocupado la atención de varios investigadores tras la pauta inicial dada por Carol Chomsky (1969), las de memoria inmediata todavía esperan su turno.

Como es sabido, estas pruebas se basan en un axioma básico: la memoria inmediata es limitada y sus límites están en relación directa con la complejidad sintáctica de las estructuras oracionales. Si una estructura es muy simple cabe perfectamente en ella, y aun puede que sobre espacio; si, por el contrario, es muy compleja, la memoria inmediata no será suficiente para albergarla, no cabrá, no podrá -por lo tanto- recordarse con fidelidad.

Ya que el determinar estos grados de complejidad oracional es asunto importante para la planificación lingüística del aprendizaje de la lengua materna (y también de lenguas extranjeras), la reciente lingüística aplicada a la enseñanza-aprendizaje de L_1 ha dedicado muchos esfuerzos a establecer listados jerarquizados; sin embargo, dentro de ellos no se han manejado, al menos para el español, pruebas de memoria inmediata.

Al margen de la revisión de algunos aspectos teóricos y de la detección de puntos que todavía necesitan de un cierto refinamiento, el propósito del presente trabajo es corroborar empíricamente la validez de tales pruebas para investigar los índices de complejidad sintáctica de las oraciones.

Para lograrlo, utilizamos una muestra empírica por cuotas con afijación uniforme, constituida por dos cursos de centros públicos y dos de centros privados de sexto y octavo grados, de segundo año de BUP y de COU, todos ellos de la zona metropolitana de Las Palmas de Gran Canaria. Se manejó un total de 15 alumnos por curso, lo que significaba una muestra estratificada de 240 sujetos.

Las estructuras oracionales seleccionadas fueron todas subordinadas, divididas en tres grandes grupos: 1) sustantivas, 2) adjetivas y 3) adverbiales. Dentro de las primeras, se trabajaron los dos tipos: subordinación función sujeto y objeto. Las adjetivas, por su parte, estaban integradas por cuatro sub-grupos: a) no reversibles con sujetos coincidentes, b) no reversibles con sujetos no coincidentes, c) reversibles con sujetos coincidentes y d) reversibles con sujetos no coincidentes.

Véase, a manera de ejemplo, los puntos 3, 12, 19 y 7 del cuestionario (*Vid.* Apéndice A), que copio a continuación:

- 3. *El señor que sube a la guagua es el tío de Jorge.*
- 12. *El equipo que entrenó Mario quedó en segundo lugar.*
- 19. *El abogado que consultó a mi padre vino de Madrid.*
- 7. *El médico que visitó la señora es Martínez.*

Por último, las subordinadas adverbiales representadas en la prueba fueron cinco: 1) temporales, 2) locativas, 3) causales, 4) condicionales y 5) finales; estas últimas presentaban ejemplos de sus dos tipos, las de sujetos coincidentes:

- 11. *Compraremos un ordenador pequeño para aprender a usarlo.*

Y las de sujetos divergentes:

- 8. *El alcalde construirá un parque para que los niños puedan jugar.*

Se trata, en todos los casos, de tipos oracionales que han sido muy investigados ya desde otras perspectivas y que resultan frecuentes en la bibliografía especializada.

El cuestionario quedó compuesto por 24 oraciones, dos de cada uno de los tipos señalados, colocadas aleatoriamente. Como es usual en esta metodología, a cada oración seguían ocho palabras, cuyo significado no tenía relación alguna ni con la oración en cuestión ni entre ellas; no había pistas ni recurso nemotécnico alguno. El entrevistador leía a los alumnos una sola vez la oración y las ocho palabras y al momento éstos escribían

ÍNDICES DE COMPLEJIDAD SINTÁCTICA

la oración y cuantas palabras recordaran, no importaba en qué orden¹. Como se sabe, las palabras que siguen a cada oración son elementos de relleno que nos permiten estar seguros de que se llenará la memoria inmediata, independientemente del grado de complejidad de la estructura oracional. Son también las que nos guían para efectuar la tabulación correspondiente. Los casos que pueden darse en este sentido son tres: 1) el alumno no pudo reproducir la oración adecuadamente (= su grado de complejidad es elevado y no cupo en su memoria inmediata), 2) el alumno reproduce la oración con fidelidad, pero no recuerda ninguna de las ocho palabras que le siguen (= el grado de complejidad es grande; cupo en la memoria inmediata, pero la llenó completamente) y 3) el alumno reproduce la oración y varias palabras (= el grado de complejidad es menor; la oración cabe en la memoria inmediata, pero aún queda espacio en ella para varias palabras). La complejidad de la oración disminuye a medida que aumenta el número de las palabras recordadas.

En el presente estudio se ofrecen dos tipos de tabulaciones, una, en porcentajes, del total de cada clase de oración reproducida con acierto, y, en medias aritméticas, lo relativo a las palabras recordadas, verdadero índice del grado de complejidad de las estructuras analizadas. En ambos casos, se han tabulado conjuntamente los resultados de las dos oraciones que, aunque diferentes por el vocabulario, son ejemplos del mismo tipo oracional (SAd-L):

10. *Encontró la cartera muy cerca de donde la había perdido.*

16. *Nos veremos esta tarde donde tú quieras.*

2. Las subordinadas sustantivas

Las subordinadas sustantivas función sujeto (SS-S) estuvieron representadas en el cuestionario por las oraciones 4 y 20 ; las de función objeto (SS-O), por los números 2 y 24. El cuadro que sigue ofrece la información obtenida tras la tabulación correspondiente:

¹ El diseño de la muestra y la recogida de datos se llevó a cabo durante un curso doctoral sobre Lingüística Aplicada que impartí en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria en la primavera de 1993. Desde aquí agradezco muy vivamente a todos los estudiantes de aquel curso que con tanto entusiasmo colaboraron en las pruebas, pero muy en particular a Magnolia Troya Déniz, que se encargó de organizar toda la operación con una diligencia extraordinaria. Deseo, también, expresar mi gratitud a los colegas Clara Eugenia Hernández y José Antonio Samper por haber leído los textos de la prueba y haberme obsequiado con valiosas sugerencias.

NE	TO	%	\bar{x}
6º grado	SS-S	19.2	.04
	SS-O	18.3	.04
8º grado	SS-S	24.1	.08
	SS-O	47.5	.13
2º de BUP	SS-S	38.3	.12
	SS-O	53.3	.23
COU	SS-S	28.3	.12
	SS-O	46.6	.19

CUADRO 1

Datos generales de las subordinadas sustantivas.

NE= nivel educativo; TO= tipo oracional.

En sexto grado ambas estructuras presentan el mismo grado de complejidad; aunque se observa un por ciento ligeramente favorable a las de función sujeto (19.2%), las dos obtienen la misma media de palabras recordadas. Tanto un índice como el otro son bajísimos: algo más del 80 por ciento de la muestra no logró reproducir las oraciones; el .04 es una media paupérrima.

Los demás niveles educativos presentan un patrón muy coherente y sistemático: las subordinadas sustantivas función sujeto son las más complejas, como indican ambos índices de manera inequívoca. Las medias más distantes son las de segundo año de BUP (11 puntos); le siguen las de COU y, por último, las de octavo grado, pero siempre con distancias significativas.

Otras investigaciones hechas hasta la fecha sobre grados de complejidad oracional que manejan métodos empíricos, bien de comprensión (Echeverría, 1978a, 1978b; Rodríguez Fonseca, 1987, 1989 ; Benítez, 1992), bien de producción (Morales, 1978)² nos permitirán hacer las comparaciones

² Excluyo de esta bibliografía, realmente limitada como se ve, los trabajos que analizan un *corpus* ya constituido, bien con el fin de describir las estructuras oracionales que allí se manejan, bien con el objetivo de comprobar si ciertos tipos oracionales han sido adquiridos ya por el niño. En ningún caso se trata de pruebas (test) lingüísticas, por eso no he acudido a los interesantes estudios de Stark (1970), Gili Gaya (1974), Rodríguez Fonseca (1978) y Barriga Villanueva (1986). Tampoco atendiendo a trabajos paralelos, pero hechos con hispanohablantes en los Estados Unidos, que se ocupan, aunque con diverso grado de atención, del problema de las transferencias (posibles) del inglés. Otro silencio que

ÍNDICES DE COMPLEJIDAD SINTÁCTICA

pertinentes. Lamentablemente sólo Rodríguez Fonseca (1987) se ocupa de las subordinadas sustantivas; también Morales (1978), aunque de manera parcial, como veremos.

La primera de estas investigaciones trabaja con tres niveles educativos de la escuela primaria (primero, tercero y sexto grados; edades 5-6, 8-9, 11-12), lo que limita la comparación de datos a este último nivel, que se corresponde con el primero de nuestra muestra. En cuanto a comprensión se refiere, los niños puertorriqueños con los que trabaja Rodríguez Fonseca, ya han incorporado a su competencia lingüística los dos tipos de subordinación sustantiva a los 8-9 años de edad. Aquí los índices son de 91 por ciento para las estructuras SS-S y de 92 para las SS-O. En sexto grado los índices de comprensión suben al 99 por ciento en ambos casos.

Los datos puertorriqueños de comprensión se apartan de los grancanarios en dos puntos esenciales. Mientras que en Las Palmas, las cifras arrojadas por la prueba de memoria inmediata son bajas y discriminan, aunque muy levemente, entre ambos tipos de subordinaciones sustantivas (a favor de las de función sujeto), en Puerto Rico no se da tal diferenciación y los resultados son, además, muy altos. Es cierto, sin embargo, que allí las sustantivas de estructura SS-O parecen haberse incorporado más tardíamente, pues los niños de entre 5 y 6 años comprenden la SS-S en un 87 por ciento, mientras que la SS-O sólo lo hacen en un 76.

La prueba de producción de Morales (1978) examina también los dos tipos de sustantivas, pero únicamente aquellas que necesitan subjuntivo en la subordinada (*Es posible que la hermanita de José...; A la maestra le alegrará que Ana..., etc.*)³. Sus datos puertorriqueños son, por lo tanto, incomparables en este sentido con los presentes. En cambio sí lo son los de estructura SS-O (*La hermanita de José quiere que Luisito... ; Las mamás prefieren que sus hijos..., etc.*), ya que los grancanarios manejan subjuntivo y condicional respectivamente en O₂. Lo único que limita el contraste es que Morales basa sus análisis en alumnos de quinto grado, que

encontrará el lector es el del excelente estudio de Blake (1983), que ofrece algunos puntos de contacto con los señalados en el texto, pero que realmente persigue otros fines muy específicos.

³ Morales trabaja con sustantivas subjetivas y objetivas, finales (sólo las de sujetos no coincidentes), adverbiales temporales, condicionales, relativas restrictivas y electivas. Su metodología fue muy original: preparó dos conjuntos de dados; en el primero de ellos estaban las oraciones del verbo matriz (*Juan dijo que lo llamaría después que Luis...*) y en el segundo, construcciones con infinitivo (*...comer helado*) que el niño rehacía para leer la oración completa con sentido. Los alumnos querían seguir con aquel *juego* aun después de haber terminado la prueba.

poseen una edad aproximada a los 10 años. Con todo, sus datos ofrecen una parca diferencia entre ambos tipos (SS-S, 90%; SS-O, 95%), aunque la diferencia favorece a las objetivas.

Las cifras de comprensión de Rodríguez Fonseca (1987) están en consonancia con las de producción de Morales (1978), pero ambas muy alejadas de las de Las Palmas. Bien puede tratarse de factores idiosincráticos, o de diferencias entre los tipos de pruebas, pues que yo sepa nunca antes se ha intentado parear datos procedentes de estos tres tipos de estudios empíricos. Aunque las investigaciones de Puerto Rico tienen como principal objetivo saber si ciertas estructuras oracionales han sido incorporadas ya a la competencia lingüística de los alumnos, es decir, un aspecto central de la adquisición, no cabe duda de que esta finalidad está fuertemente emparentada con la determinación de los grados de complejidad sintáctica, objetivo, si bien no único, del presente trabajo, por lo que la comparación es del todo procedente.

3. Las subordinadas adjetivas

Las subordinadas adjetivas no reversibles con sujetos idénticos (SA-1) estuvieron representadas en el cuestionario por las oraciones 3 y 15; las no reversibles con sujetos discrepantes (SA-2), por 12 y 21; las reversibles con coincidencia de sujetos (SA-3) por la 1 y 19 y, por último, las reversibles con discrepancia de sujetos (SA-4), por la 7 y la 13.

El Cuadro 2 presenta los datos generales de este tipo de subordinadas.

En todos los casos, sin excepción, las subordinadas adjetivas con sujetos coincidentes (reversibles o no) son las de menor complejidad estructural, pues las medias que les corresponden son siempre las más altas. Esto indica que la discrepancia de sujetos entre O_1 y O_2 es un factor más significativo que la reversibilidad. También se observa que las no reversibles, menos en octavo grado, cuyas medias se igualan, ofrecen unos pocos puntos de diferencia frente a las reversibles, lo que indicaría que tras la no coincidencia de sujetos, la reversibilidad sería otro elemento de complejidad sintáctica, pero siempre muy en segundo lugar.

El patrón de comportamiento lingüístico denunciado por las medias se repite con los porcentajes, de nuevo con la excepción de octavo grado, en el que las cifras entre SA-2 y SA-3 están sumamente cercanas.

Las investigaciones sobre comprensión hechas con anterioridad están todas de acuerdo en señalar que las subordinadas adjetivas, en general, presentan mayores dificultades que las sustantivas. Son varias las razones que apoyan esta afirmación. No todos los elementos significantes aparecen en la estructura de superficie; algunos, al finalizar el proceso transformatorio, han quedado representados por una huella débil: el relativo

ÍNDICES DE COMPLEJIDAD SINTÁCTICA

"que", que carece de significado independiente. La interpretación inteligente de estas estructuras necesita de la reconstrucción mental de la estructura interna de O_2 y de su inserción adecuada en O_1 . Por otro lado, esta misma inserción oscurece las relaciones básicas entre SVO de la oración principal (Vid. Echeverría, 1978a: 115).

NE	TO	%	\bar{x}
6º grado	SA-1	44.2	.11
	SA-2	22.5	.05
	SA-3	31.6	.08
	SA-4	25.0	.05
8º grado	SA-1	50.0	.17
	SA-2	39.1	.15
	SA-3	39.2	.17
	SA-4	35.8	.15
2º de BUP	SA-1	70.8	.29
	SA-2	54.2	.22
	SA-3	61.6	.24
	SA-4	58.3	.25
COU	SA-1	65.8	.25
	SA-2	44.2	.22
	SA-3	52.5	.24
	SA-4	41.6	.20

CUADRO 2
Datos generales de las subordinadas adjetivas

Pero además de la dificultad que representa la doble función del nexo "que" (sujeto y objeto, respectivamente), la reversibilidad semántica agrava el ejercicio de asignar función al nexo.

Echeverría (1978a), trabajando con niños chilenos de entre 5 y 10 años de edad, descubrió precisamente esta jerarquía de dificultad: 1) "que" función sujeto, irreversibles; 2) "que" función objeto, irreversibles; 3) "que" función sujeto, reversibles, y 4) "que" función objeto, reversibles. Sin

embargo, el carácter de reversibilidad que se impuso en Chile quedó relegado a un segundo lugar en Puerto Rico. Rodríguez Fonseca (1987) encuentra que la mayor barrera de complejidad está representada por la función del relativo. Sus datos muestran una pequeña diferencia sin significación estadística entre las estructuras de "que" función sujeto, tanto irreversibles como reversibles, y una situación análoga entre los dos tipos de oraciones con "que" función objeto. Luego el rasgo sintáctico que se impone como definitivo es el contraste estructural de O_2 ; SVO frente a OVS, que ha hecho que mientras los niños puertorriqueños de 11 a 12 años comprendan la primera en un 100 por ciento de los casos, los índices de comprensión de la segunda se queden en el 56%.

Aquí, por el contrario, las coincidencias entre Puerto Rico y Las Palmas son completas, si bien es cierto que en Canarias las diferencias entre uno y otro tipo de estructura no son nunca tan tajantes.

4. Las subordinadas adverbiales

Las adverbiales temporales (SAd-T) aparecen representadas en el cuestionario por las oraciones 4 y 22; las locativas (SAd-L), por la 10 y la 16; las casuales (SAd-Ca), por la 9 y la 14; las condicionales (SAd-Con), por la 5 y la 17. Las de finalidad están integradas por dos grupos: a) las de sujetos coincidentes (SAd-F1), que ejemplifican las oraciones 11 y 18 y b) las de sujetos no coincidentes (SAd-F2), ilustradas por la 8 y la 23.

El Cuadro 3 indica con claridad la existencia de ciertas constantes a través de los niveles educativos. Las subordinadas de finalidad tipo 1 (sujetos coincidentes) compiten con las locativas por los primeros puestos, es decir, por la menor complejidad. En los dos primeros niveles estudiados, aparecen en los lugares primero (54.1 y 69.2) y segundo (53.3 y 60.8) respectivamente, pero en los dos últimos, los lugares se invierten, ocupando las locativas el primer puesto (74.2 y 77.5).

En todos los casos, por el contrario, las condicionales se presentan como las de estructura más compleja, pues alcanzan siempre las medias más bajas (.06, .09, .21 y .22). En cuanto al grado de complejidad le siguen las temporales y las causales, que se reparten entre sí los segundos y los terceros lugares: en los dos primeros niveles educativos, la causalidad es el factor de mayor complejidad (.07 y .16), en los niveles superiores, por el contrario, son las temporales las de sintaxis más compleja (.25 y .25).

Debe notarse, además, que también las finales entre sí ofrecen cifras muy sistemáticas: a pesar de que las distancias se van acortando al pasar de los niveles educativos más bajos a los más altos (.12/.05; .26/.18; .27/.27; .32/.32), en los que se vuelven paralelos, la no coincidencia de sujeto, con la elección obligada del subjuntivo en la subordinada (O_2), es

ÍNDICES DE COMPLEJIDAD SINTÁCTICA

el factor de complejidad más estimable en las finales, al menos en los niveles más bajos del proceso de escolarización.

NE	TO	%	\bar{x}
6º grado	SAd-T	34.2	.08
	SAd-L	53.3	.14
	SAd-Ca	30.0	.07
	SAd-Con	25.0	.06
	SAd-F1	54.1	.12
	SAd-F2	26.6	.05
8º grado	SAd-T	42.5	.17
	SAd-L	60.8	.24
	SAd-Ca	43.3	.16
	SAd-Con	35.8	.09
	SAd-F1	69.2	.26
	SAd-F2	45.0	.18
2º de BUP	SAd-T	57.5	.25
	SAd-L	74.2	.33
	SAd-Ca	61.6	.26
	SAd-Con	45.8	.21
	SAd-F1	69.1	.27
	SAd-F2	65.0	.27
COU	Sad-T	60.8	.25
	SAd-L	77.5	.40
	SAd-Ca	73.3	.35
	SAd-Con	50.0	.22
	SAd-F1	72.5	.32
	SAd-F2	69.2	.32

CUADRO 3
Datos generales de las subordinadas adverbiales.

En cuanto a las investigaciones puertorriqueñas de Rodríguez Fonseca (1987, 1989), sus datos de las pruebas de comprensión indican que las adverbiales temporales alcanzan un cien por cien de aciertos entre niños de 11 y 12 años, las locativas, un 97, las causales, un 96, igual que las condicionales, las de lugar, un 97 por ciento y las de finalidad, un 96 las del primer tipo (sujetos coincidentes) y un 99 por ciento, las del segundo. Es verdad que estos porcentajes tan altos corresponden a alumnos de sexto grado, y que en niveles anteriores los números son mucho más bajos, en algunos casos inferiores al 70% de aciertos, cifra que sirve a la autora para determinar si las estructuras estudiadas forman (o no) parte de la competencia en cuanto a comprensión del niño.

Sin embargo, en la prueba de producción de Morales (1978), hecha también con niños puertorriqueños (pero de 10 años), los resultados obtenidos no son tan halagüeños. Es verdad que las finales obtuvieron un 95% de respuestas correctas, pero las temporales alcanzaron sólo el 70 y las condicionales, un 45.

El contraste entre las dos investigaciones de Puerto Rico es muy notable, sobre todo, en el caso de la condicionalidad. Las explicaciones que pueden darse a estos contrastes tan acusados son de dos tipos. Las primeras tienen que ver con el tipo de prueba. Recuérdese que las de comprensión parten de la premisa de que existe una relación asociativa fuerte entre el grado de complejidad sintáctica de la oración y el índice de éxito en su comprensión; es, por lo tanto, una medida oblicua de complejidad. Pero sabemos que la capacidad de comprensión es, por lo regular, superior a la de producción, por eso estas últimas pruebas se consideran más *duras* que las primeras, a pesar de que comparten el mismo axioma inicial -sólo que ahora con el éxito en la producción- y de ser igualmente medidas oblicuas.

Por otro lado, la prueba de Rodríguez Fonseca (1987, 1989) se realizó con tres estructuras condicionales, de las cuales sólo una tenía subjuntivo en la prótasis (*Si el gato tomara leche, Ángel bañaría al perro*). No disponemos aquí de cifras por separado, pero es posible que los datos generales de las condicionales, tan favorables, sean en parte debido al éxito en la comprensión de las otras dos, construidas enteramente con indicativos. Las estructuras manejadas por Morales (1978), en cambio, llevaban todas condicional en la apódosis (*La mamá regañaría a los niños si ellos...; Doña Luisa quedaría tranquila si su hijo...*), lo que obligaba a los niños a producir formas de subjuntivo en la prótasis. En aquellas estructuras condicionales que presentaban potencial compuesto en la apódosis (*Luis habría regañado a su hermano si... ; La maestra no habría dado la asignación si los niños...*) los aciertos constituyeron únicamente el 44%.

ÍNDICES DE COMPLEJIDAD SINTÁCTICA

Los datos madrileños de Benítez (1992) indican que, en cuanto a comprensión, las temporales alcanzan un 68.75% de aciertos entre niños de 11 y 12 años, y un 83.34% entre los de 13 y 14; las locativas presentan índices superiores: 85.42% y 97.92% respectivamente; las causales, 87.50% y 89.59%; las condicionales, 89.59% y 97.92%. Por último, las de finalidad tipo 1, 87.50% y 97.92%, y las de tipo 2, 93.75% y 97.92%. Sorprenden las cifras tan altas para las condicionales -casi el 90 por ciento en niños de sexto grado- pero debe advertirse que la estructura manejada en esta prueba es de indicativos únicamente.

En nuestra prueba de memoria inmediata las subordinadas adverbiales con menor complejidad estructural fueron la de finalidad, tipo 1 y las locativas, datos que parecen corresponder a los puertorriqueños y a los madrileños de comprensión y a los puertorriqueños de producción. En el otro extremo del parámetro aparecen las condicionales (ambas de subjuntivo: 5 y 17), cuyo grado agudo de dificultad concuerda con los bajísimos índices de producción obtenidos por Morales (1978). Otra coincidencia de esta última investigación y de la nuestra tiene que ver con las temporales: tanto en una como en otra, la temporalidad se constituye en el segundo factor de complejidad. Es una lástima que las comparaciones con el trabajo de Morales tengan que detenerse aquí, pero no hay más estructuras en común. De cualquier forma, debemos recordar que los resultados de tal ejercicio deben ser tomados como datos aproximativos (y no completamente corroborativos), dadas las diferencias diatópicas y cronológicas de las muestras, aunque estas últimas son menores, al menos con respecto a nuestro sexto grado.

5. Comparación entre los niveles educativos

Al comparar los lugares ocupados por las distintas estructuras subordinadas (véase Apéndice B), en los cuatro niveles educativos estudiados en Las Palmas aparecen ciertos patrones con alguna regularidad.

En todos los niveles la estructura más compleja es la SS-S; es la única en que las coincidencias son absolutas. Su compañera (SS-O) aparece en segundo lugar de dificultad en sexto grado y en COU, en tercero, en octavo grado, y en cuarto, en segundo año de BUP; es decir, se encuentra



siempre entre los primeros lugares de complejidad⁴. Le siguen las SA-2 y SA-4, las adjetivas de sujetos no coincidentes ("que" función objeto), que en sexto grado ocupan los puestos 3 y 4; en octavo, 4 y 5; en segundo de BUP, 3 y 6, y en COU, 3 y 4.

De las subordinadas adverbiales, en general, con menor complejidad estructural que las anteriores, las condicionales ocupan los primeros puestos; el 6 en sexto grado, el 2 en octavo, el 2 en segundo de BUP, y el 5 en COU. Detrás vienen temporales y causales; en sexto grado: C.7, T.8; en octavo: C.6, T.8; en segundo de BUP: T.7, C.8, y en COU: T.8, C.11. Las locativas son las menos complejas de todas, pues aparecen en último lugar en tres niveles educativos (sexto grado, segundo de BUP y COU) y en penúltimo en el otro (octavo grado).

Los datos registrados hasta aquí apoyan las siguientes conclusiones. Si se revisa con cuidado el Apéndice C se observará que en cinco casos (SAd-L, SAd-Ca, SAd-Con, SAd-F1 y SAd-F2) las medias aumentan constantemente de sexto grado a COU, aunque con diferente intensidad y con distintos puntos de mayor impulso. Así, el menor intervalo de crecimiento lo ofrecen las condicionales (.16) y después, en orden ascendente: SAd-F1 (.20), SAd-L (.26), SAd-F2 (.27) y SAd-Ca (.28). En cuanto a los puntos cruciales de crecimiento, el Cuadro 4 lo dejará ver más fácilmente :

TO	6° a 8°	8° a 2° BUP	2° BUP a COU
SAd-L	.10	.9	.7
SAd-Ca	.9	.10	.9
SAd-Con	.3	.12	.1
SAd-F1	.14	.1	.5
SAd-F2	.13	.9	.5

CUADRO 4
Puntos cruciales de crecimiento de medias.

Casi todas estas estructuras, menos las condicionales, presentan puntos

⁴ Las subordinadas sustantivas deberían ser tema de una investigación monográfica, pues es poco y contradictorio lo que sabemos de ellas desde estas perspectivas. Quizás el poco éxito alcanzado en Las Palmas obedezca al hecho de que, salvo en refranes y en ciertas expresiones hechas, tengan poca frecuencia de uso. Si esto fuera cierto, habría que examinar más a fondo la relación entre frecuencia y complejidad sintáctica, de la que ya Rodríguez Fonseca (1978) nos dio una muy interesante muestra.

ÍNDICES DE COMPLEJIDAD SINTÁCTICA

de arranque importantes en el período escolar que va de sexto a octavo grado. Esto parece dejar en claro que la mayor complejidad de las condicionales necesita de una capacidad cognoscitiva superior a la desarrollada en octavo grado para su procesamiento exitoso. Todas, menos las finales del primer tipo, tienen también crecimientos notables en el segundo período -las condicionales, el más sobresaliente- mientras que el tercero (de 2º de BUP a COU) implica, salvo en SAd-F1, un descenso, en ocasiones (de nuevo aquí las condicionales) muy significativo.

En cuatro casos, el ascenso se detiene en segundo año de BUP (SS-0, SA-2, SA-3 y SAd-T), pues las medias arrojadas por COU son idénticas a las del tercer nivel educativo de los estudiados. Tres son los casos en que el paso de segundo de BUP a COU significan una regresión (SS-0 y SA-1 y SA-4). Se trata, sin duda, de defectos de la planificación curricular -si es que la hay- o de un resultado fortuito, producto de una enseñanza de la lengua en extremo teórica, ajena a la creación de destrezas comunicativas.

El Cuadro 5 nos indica que, aparte de lo ocurrido en este último período, estos dos conjuntos de estructuras presentan comportamientos diferentes: en el primero, los índices de crecimiento son siempre regresivos en todos los períodos; en el segundo, por el contrario, SS-0 y SA-1 tienen perfiles con cúspide en el segundo período (de 8º a 2º de BUP), mientras que el de SA-4 es estable hasta antes de la caída.

TO	6º a 8º	8º a 2º BUP	2º BUP a COU
SS-S	.4	.4	0
SA-2	.10	.7	0
SA-3	.9	.7	0
SAd-T	.9	.8	0
SS-0	.9	.10	.4
SA-1	.6	.12	.4
SA-4	.10	.10	.5

CUADRO 5
Puntos cruciales de crecimiento de medias.

La pregunta que asalta al investigador ante este panorama es si sería posible modificar la situación reflejada por esta especie de prueba-diagnóstico, acudiendo a un adiestramiento práctico y dirigido, como el de combinación de oraciones, por ejemplo. Pero se trata de otro aspecto inédito del que la lingüística aplicada tendrá que ocuparse muy pronto.

Para ello habrá de tenerse en cuenta que, independientemente del rumbo que tomen las medias a medida que avanza la escolarización, el orden de complejidad de las estructuras examinadas ofrece un patrón constante a través de todos los niveles. Esto nos indica que tales grados tienen un carácter intrínseco y que los resultados de esta prueba de memoria inmediata deben ser tomados como válidos en sentido general y absoluto, cuando menos para la comunidad de habla estudiada.

6. ¿Hay influencia del factor sociocultural?

Las investigaciones de Echeverría (1978a, 1978b) y sobre todo las de Echeverría y Herrera (1988) dejaron muy en claro en su momento que en la comprensión de la sintaxis y en la del léxico no incidía el factor sociocultural. Sin embargo, Rodríguez Fonseca (1977, 1978, 1989) llegó a la conclusión de que este importante factor sociolingüístico sí tenía un peso específico en sus pruebas de comprensión. A idénticas conclusiones se ve obligada a desembocar Morales (1978), que en ocasiones encuentra diferencias de hasta un cincuenta por ciento entre los niveles socioculturales alto y bajo de su muestra (en la producción acertada de completivas subjetivas y condicionales las cifras son de un 30% frente a un 60%, a favor de las escuelas privadas). Benítez (1992), por su parte, también encuentra diferencias a favor de los centros privados en todas las estructuras subordinadas adverbiales que estudia, aunque ninguna tan marcada como ésta de Puerto Rico.

Las correlaciones entre centros públicos y privados, que es la única variable de que disponemos para medir el nivel sociocultural, como todos los investigadores citados anteriormente, evidencian una superioridad de los centros privados (Vid. Apéndice D-1) en ciertas construcciones específicas: cinco de las doce estudiadas, en sexto grado; diez en octavo, siete en segundo de BUP y seis en COU. Pero adviértase que muchas de estas diferencias no son significativas estadísticamente.

En cambio los centros públicos aventajan a los privados (Cf. el Apéndice D-2) en seis estructuras, en sexto grado; en dos en octavo, en tres en segundo de BUP y en seis en COU. Los casos de medias idénticas (véase el Apéndice D-3) sólo son tres.

Como se ve no hay prioridades sistemáticas entre un tipo de centro y otro, aunque los datos favorecen a los privados, sobre todo, en los niveles intermedios de la escolarización. Es interesante subrayar aquí que en seis de los tipos de oraciones estudiados, la escuela privada sobrepasa a la pública en tres de los cuatro niveles escolares (SS-0, SA-2, SA-3, SA-4, SAd-Ca y SAd-F1), situación que no se da nunca a la inversa.

ÍNDICES DE COMPLEJIDAD SINTÁCTICA

7. Observación final

Son varios los puntos que esta investigación dilucida, pero también son varios los que plantea como interrogantes para que futuras investigaciones procuren darles respuesta. La precariedad del estado actual de nuestros conocimientos sobre índices de complejidad sintáctica, medidos éstos a través de pruebas empíricas, nos obliga a establecer comparaciones no sólo entre sintopías muy diferentes, sino entre resultados procedentes de distintos cortes de edad. Todo lo que de aquí resulte debe ser tomado, por lo tanto, con mucha precaución.

Esperamos ávidamente una investigación que subsane tales deficiencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRIGA VILLANUEVA, Rebeca, 1986, "La producción de oraciones relativas en niños de 6 a 7 años a la luz de la jerarquía de accesibilidad de Keenan y Comrie". En José Moreno de Alba (ed.). *Actas del III Congreso Internacional sobre el español de América*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 371-378.
- BENÍTEZ, Pedro, 1992, *La comprensión de las estructuras oracionales adverbiales*, Alcalá de Henares, MS.
- BLAKE, Robert, 1983, "Mood selection among Spanish speaking children, ages 4 to 12", *The Bilingual Review / La Revista Bilingüe*, 10, pp. 21-32.
- CHOMSKY, Carol, 1969, *The acquisition of syntax in children from 5 to 10*, Cambridge, MIT Press.
- ECHEVERRÍA, Max Sergio, 1978a, *Desarrollo de la comprensión infantil de la sintaxis española*, Concepción, Universidad de Concepción.
- ECHEVERRÍA, Max Sergio, 1978b, "Comprensión de la sintaxis: teoría y práctica". En Humberto López Morales (ed.). *Aportes de la lingüística a la enseñanza del español como lengua materna*, 31-42. Número especial del *Boletín de la Academia Puertorriqueña de la Lengua Española*. 6-1.
- ECHEVERRÍA, Max Sergio y María Olivia Herrera, 1988, "Incidencia de variables socioculturales en la comprensión de vocabulario y sintaxis del español". En Juan M. Lope Blanch (ed.). *Actas de VI Congreso Internacional de la Asociación de Lingüística y Filología de la América Latina*, (Phoenix, Arizona, Septiembre de 1981), México, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 675-690.
- GILI GAYA, Samuel, 1974, "Frecuencias gramaticales en el habla infantil", *Estudios de Lenguaje infantil*, Barcelona, Bibliograph, pp. 36-52.
- LÓPEZ MORALES, Humberto, 1986, *Enseñanza de la lengua materna. Lingüística para maestros de español*. Madrid, Playor.
- MORALES, Amparo, 1978, "La adquisición de estructuras sintácticas complejas y la enseñanza de la lengua materna. En Humberto López Morales (ed.). *Aportes de la lingüística a la enseñanza del español como lengua materna*. Número especial del *Boletín de la Academia Puertorriqueña de la Lengua Española*, 6.1, pp. 87-106
- RODRÍGUEZ FONSECA, Leonilda, 1977, "Modos y tiempos verbales en la actuación lingüística de niños de 5-6 años", *Boletín de la Academia Puertorriqueña de la Lengua Española*, 5-2, pp. 127-132.
- RODRÍGUEZ FONSECA, Leonilda, 1978, *Descripción estadística de la actuación lingüística de niños de 5 y 6 años de edad de la zona de Caguas (Puerto Rico)*. Tesis de Maestría inédita, Río Piedras, Universidad de Puerto Rico.

- RODRÍGUEZ FONSECA, Leonilda, 1987, *Comprensión de estructuras sintácticas españolas en niños puertorriqueños: incidencias de variables socioculturales*. Tesis doctoral inédita, Río Piedras, Universidad de Puerto Rico.
- RODRÍGUEZ FONSECA, Leonilda, 1989, "Comprensión de la oración subordinada condicional". En Humberto López Morales (ed.). *Investigaciones actuales sobre el español de Puerto Rico*. Número especial de *Asomante*, 37, pp. 171-180.
- STARK, Donald, 1970, *Aspectos gramaticales del español hablado por niños de Ayacucho (Perú)*, Lima, Universidad de San Marcos. Plan de Fomento Lingüístico.

ÍNDICES DE COMPLEJIDAD SINTÁCTICA

APÉNDICE A

1. El médico que visitó a la señora es Martínez. Sol, mesa, árbol, cariñoso, tres, ilusión, libro, conserje.
2. Ana quiere que Carmen le haga unas cortinas. Zapato, alegría, planta, caballo, afuera, útil, negro, tabaco.
3. El señor que sube a la guagua es el tío de Jorge. Abierto, papel, quizás, pobre, idea, camisa, alfombra, sofá.
4. Iremos todos al cine cuando papá llegue del trabajo. Madera, elefante, lámpara, televisor, revista, escalera, hijo, pantalón.
5. Si tuviéramos mucho dinero, compraríamos aquella casa de la esquina. Silencio, muñeca, trabajo, puerta, triste, manzana, avión, pensar.
6. El que pintó el coche de María fue el hermano de Pedro. Iglesia, periódico, rápido, elegante, palmera, rojo, aquí, mosca.
7. El médico que visitó la señora es Martínez. Blusa, ventana, gafas, lámpara, peso, maestro, fatiga, cocina.
8. El alcalde construirá un parque para que los niños puedan jugar. Boxeo, vaso, sentimiento, pera, terminado, capitán, caldero, ruido.
9. El viernes pasado no hubo clase porque era festivo. Botón, magia, taza, odio, bigote, manga, flor, muchacho.
10. Encontró la cartera muy cerca de donde la había perdido. Jarrón, cuchillo, sensato, cine, camisa, ceniza, goma, luz.
11. Compramos un ordenador pequeño para aprender a usarlo. Radio, cristal, mañana, diente, cerveza, ver, sueño, vieja.
12. El equipo que entrenó Mario quedó en segundo lugar. Programa, bastón, edificio, reloj, pensar, lluvia, bocina, jardín.
13. El abogado que consultó mi padre vino de Madrid. Sillón, enfermo, taxi, fútbol, oreja, perro, papaya, metal.
14. Cerraron el local porque no reunía las condiciones necesarias. Guagua, bebida, raro, difícil, aquella, pegado, muro, dibujante.
15. El cocinero que preparó la comida era bastante bueno. Noche, tonto, pecado, nieto, humo, postal, ella, triángulo.
16. Nos veremos esta tarde donde tú quieras. Mechero, hilo, nunca, rosa, playa, queja, razón, misterio.
17. Asistirán a la fiesta de Ana si las llevara su tía. Uña, aeropuerto, luna, verde, querer, arena, documento, risa.
18. Alquilamos dos películas para pasar la tarde. Tocar, broma, sobrino, chaqueta, pelota, justicia, codo, sopa.
19. El abogado que consultó a mi padre vino de Madrid. Eterno, lechuga, jirafa, azul, lejos, sufrir, entonces, susto.
20. El que quiso llegar antes falló en la primera vuelta. Pluma, trueno, acero, imaginar, tenedor, sábana, pastilla, mandíbula.
21. La última película que dirigió Pedro ha sido todo un éxito. Cadena, pequeño, lápiz, ceja, amar, tormenta, concierto, después.
22. Iba a empezar el partido cuando llamó María Teresa. Timbre, medias, alcohol, cigarro, feliz, enano, sordo, verdadero.
23. Han pintado las aulas de blanco para que tengan más luz. Seguro, dedo, enfermera, maleta, beber, estrella, mono, violeta.
24. El ingeniero pensaba que los obreros trabajarían el sábado. Juego, lector, actriz, pescado, animado, gris, curioso, cárcel.

APÉNDICE B

Sexto grado

1.	SS-S	.04
2.	SS-O	.04
3.	SA-2	.05
4.	SA-4	.05
5.	SAd-F2	.05
6.	SAd-Con	.06
7.	SAd-Ca	.07
8.	SAd-T	.08
9.	SA-3	.08
10.	SA-1	.11
11.	SAd-F1	.12
12.	SAd-L	.14

Octavo grado

1.	SS-S	.08
2.	SAd-Con	.09
3.	SS-O	.13
4.	SA-2	.15
5.	SA-4	.15
6.	SAd-Ca	.16
7.	SAd-T	.17
8.	SA-1	.17
9.	SA-3	.17
10.	SAd-F2	.18
11.	SAd-L	.24
12.	SAd-F1	.26

2º año de BUP

1.	SS-S	.12
2.	SAd-Con	.21
3.	SA-2	.22
4.	SS-O	.23
5.	SA-3	.24
6.	SA-4	.25
7.	SAd-T	.25
8.	SAd-Ca	.26
9.	SAd-F1	.27
10.	SAd-F2	.27
11.	SA-1	.29
12.	SAd-L	.33

COU

1.	SS-S	.12
2.	SS-O	.19
3.	SS-4	.20
4.	SA-2	.22
5.	SAd-Con	.22
6.	SA-3	.24
7.	SA-1	.25
8.	SAd-T	.25
9.	SAd-F1	.32
10.	SAd-F2	.32
11.	SAd-Ca	.35
12.	SAd-L	.40

ÍNDICES DE COMPLEJIDAD SINTÁCTICA

APÉNDICE C

NE

Estructuras	6°	8°	2° BUP	COU
SS-S	.04	.08	.12	.12
SS-0	.04	.13	.23	.19
SA-1	.11	.17	.29	.25
SA-2	.05	.15	.22	.22
SA-3	.08	.17	.24	.24
SA-4	.05	.15	.25	.20
SAd-T	.08	.17	.25	.25
SAd-L	.14	.24	.33	.40
SAd-Ca	.07	.16	.26	.35
SAd-Con	.06	.09	.21	.22
SAd-F1	.12	.26	.27	.32
SAd-F2	.05	.18	.27	.32

APÉNDICE D-I

NE	TO	Púb.	Priv.
6°	SA-2	.05	.06
	SA-3	.06	.09
	SA-4	.04	.06
	SAd-Ca	.07	.08
	SAd-F2	.04	.06
	SS-S	.08	.09
8°	SS-0	.13	.14
	SA-1	.11	.24
	SA-2	.10	.19
	SA-3	.15	.19
	SA-4	.12	.18

NE	TO	Púb.	Priv.
	SAd-L	.23	.24
	SAd-Ca	.13	.20
	SAd-Con	.9	.10
	SAd-F1	.24	.28
2º BUP	SS-0	.18	.27
	SA-1	.24	.35
	SAd-T	.18	.31
	SAd-L	.29	.36
	SAd-Ca	.23	.30
	SAd-F1	.26	.28
	SAd-F2	.21	.34
COU	SS-S	.11	.13
	SS-0	.15	.23
	SA-2	.21	.23
	SA-3	.20	.29
	SA-4	.12	.28
	SAd-F2	.30	.34

ÍNDICES DE COMPLEJIDAD SINTÁCTICA

APÉNDICE D-2

NE	TO	Púb.	Priv.
6º	SS-S	.05	.03
	SA-1	.12	.11
	SAd-T	.10	.06
	SAd-L	.17	.11
	SAd-Con	.06	.05
	SAd-F1	.13	.12
8º	SAd-T	.17	.16
	SAd-F2	.27	.09
2º BUP	SS-S	.17	.07
	SA-3	.25	.23
	SA-4	.27	.23
COU	SA-1	.29	.21
	SAd-T	.29	.21
	SAd-L	.44	.37
	SAd-Ca	.36	.34
	SAd-Con	.26	.18
	SAd-F1	.36	.27

APÉNDICE D-3

NE	TO	Púb	Priv
6º	SS-O	.04	.04
2º BUP	SA-2	.22	.22
	SAd-Con	.21	.21